

The Delphion
Integrated
View

Purchase Document:

PDF (~665 KB) | More choices...

Other Views:

Collapse Details | INPADOC | Derwent...

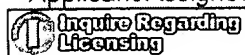
Title: **EP156173B1: Device for guiding sheets printed on one side and on**

Country: **EP** European Patent Office (EPO)

Kind: **B1** Patent

Inventor(s): **Cappel, Bert**
Kreuzer, Norbert

Applicant/Assignee



M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Issued/Filed Dates: **Dec. 20, 1989 / Feb. 27, 1985**

Application Number: **EP1985000102142**

IPC Class: **B41F 21/00; B65H 5/22;**

Priority Number(s): **March 24, 1984 DE1984003411029**

Legal Status:

Gazette date	Code	Description (remarks) List all possible codes for EP
Dec. 3, 1999	REG	Reference to a national code (FRST)
Oct. 20, 1999	GBPC	Gb: european patent ceased through non-payment of renewal (990227)
Nov. 3, 1997	NLV4	Nl: lapsed or annulled due to non-payment of the annual fee (9
Nov. 3, 1997	EUG	Se: european patent has lapsed (85102142.8)
Oct. 15, 1997	REG	Reference to a national code (CHPL)
Jan. 31, 1995	EAL	Se: european patent in force in sweden (85102142.8)
Feb. 28, 1991	ITTA	It: last paid annual fee
Dec. 5, 1990	26N	No opposition filed
Feb. 7, 1990	GBT	Gb: translation of ep patent filed (gb section 77(6)(a)/1977)
Dec. 29, 1989	ET	Fr: translation filed
Dec. 20, 1989	AK	Designated contracting states: (AT CH FR GB IT LI NL SE)
Dec. 20, 1989	B1	Patent specification
Dec. 20, 1989	REF	Corresponds to:
Oct. 9, 1989	ITF	It: translation for a ep patent filed (DE DOMINICIS & MAYER
Jan. 4, 1989	17Q	First examination report (881122)
Oct. 21, 1987	17P	Request for examination filed (870827)

Sept. 23, 1987	A3	Separate publication of the search report (art. 93)
Sept. 23, 1987	AK	Designated contracting states: (AT CH FR GB IT LI NL SE)
Oct. 2, 1985	AK	Designated contracting states: (AT CH FR GB IT LI NL SE)
Oct. 2, 1985	A2	Publication of application without search report
Feb. 27, 1985	AE	Ep-application
March 24, 1984	AA	Priority

Designated
Countries:
Attorney, Agent, or
Firm:

AT, CH, FR, GB, IT, LI, NL, SE

Marek, Joachim, Dipl.-Ing. et al ;

Family:

Patent	Issued	Filed	Title
US4572071	Feb. 25, 1986	March 19, 1985	Device for guiding sheets printed on
JP60214962A2	Oct. 28, 1985	March 25, 1985	GUIDE APPARATUS FOR SINGLE SHEET
JP8025266B4	March 13, 1996	March 25, 1985	KATAMENMATAHARYOMENINSA
EP156173B1	Dec. 20, 1989	Feb. 27, 1985	Device for guiding sheets printed on
EP156173A3	Sept. 23, 1987	Feb. 27, 1985	DEVICE FOR GUIDING SHEETS P SIDES
EP156173A2	Oct. 2, 1985	Feb. 27, 1985	Device for guiding sheets printed on
DE3411029C2	Oct. 8, 1987	March 24, 1984	VORRICHTUNG AN MEHRFARBE VON FRISCH BEDRUCKTEN BOG
DE3411029A1	Oct. 3, 1985	March 24, 1984	VORRICHTUNG ZUM FUEHREN V BEDRUCKTEN BOGEN
AT48800E	Jan. 15, 1990	Feb. 27, 1985	VORRICHTUNG ZUM FUEHREN V BEDRUCKTEN BOGEN.
9 family members shown above			

Other Abstract Info:

DERABS G85-243851

Foreign References:

No patents reference this one



**Nominate this
for the Gallery...**

Device for guiding sheets printed on one or both sides

Patent Number: ☒ US4572071
Publication date: 1986-02-25
Inventor(s): CAPPEL BERT (DE); KREUZER NORBERT (DE)
Applicant(s):: ROLAND MAN DRUCKMASCH (DE)
Requested Patent: ☒ DE3411029
Application Number: US19850713444 19850319
Priority Number(s): DE19843411029 19840324
IPC Classification:
EC Classification: B41F21/08, B65H5/22C
Equivalents: ☐ EP0156173, A3, B1, ☐ JP60214962, JP8025266B

Abstract

A sheet guiding device for use with a multicolor printing press having multiple printing units and a sheet stacker wherein the sheet guiding means is disposed between at least one of a pair of printing units and the stacker for guiding sheets therebetween, the guiding means including a chain conveyor with sheet grippers overlying a guide surface between the printing units and the stacker with a plurality of air nozzles formed in the surface of the guide surface and communicating with a plurality of flow ducts, the guide surfaces being disposed continuously and uninterruptedly between the printing units and the sheet stacker and the air nozzles being in the form of apertures in the guide surfaces having a diameter of about 15 mm, the area of the apertures being from 15 to 30% of the total guide surface area, the apertures being supplied by low-pressure high-volume-flow fans disposed in the flow ducts and the fans being reversible so that the nozzles can be selectively supplied with air at a positive or negative pressure.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift:
20.12.89

51 Int. Cl.: **B 41 F 21/00, B 65 H 5/22**

21 Anmeldenummer: **85102142.8**

22 Anmeldetag: **27.02.85**

54 **Vorrichtung zum Führen von ein- und beidseitig bedruckten Bogen.**

30 Priorität: **24.03.84 DE 3411029**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.85 Patentblatt 85/40

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.89 Patentblatt 89/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH FR GB IT LI NL SE

55 Entgegenhaltungen:
DE-U- 7 128 485
FR-A- 2 342 161
GB-A- 1 577 158

73 Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30,
D-6050 Offenbach/Main (DE)

72 Erfinder: **Cappel, Bert, Bert-Brecht-Strasse 6,**
D-6052 Mühlheim/Main (DE)
Erfinder: **Kreuzer, Norbert, Im Vogelseen 8,**
D-6056 Heusenstamm (DE)

74 Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing. et al, c/o**
M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G. Patentabteilung
Postfach 529 u. 541 Christian-Pless-Strasse 6-30,
D-6050 Offenbach/Main (DE)

EP 0 156 173 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung an Mehrfarbendruckmaschinen zum Führen von ein- oder beidseitig bedruckten Bogen zwischen den Druckwerken bzw. einem Druckwerk und dem Ausleger mittels Kettenförderer entlang einer Führungsfläche mit Hilfe längs der Führungsfläche angeordneter, mit Strömungskanälen verbundener Luftdüsen. Eine Vorrichtung dieser Gattung ist aus den M.A.N.-ROLAND Nachrichten Nr. 43, Seite 25 bekannt.

In der DE-AS 13 74 214 ist weiter eine Vorrichtung zum flatterfreien Führen von Flachmaterial in gleichbleibendem Abstand von einer Führungsfläche mit Hilfe von Luft mit quer zur Transportrichtung des Flachmaterials sich erstreckenden Blaskästen beschrieben. Die der Förderebene des Flachmaterials zugekehrten Wände bilden Führungsflächen, die Ausblasöffnungen aufweisen, wobei die Luft in paarweise einander entgegengesetzt gerichteten Strahlen gegen das Flachmaterial gerichtet wird und durch in der Führungsfläche liegende Abzugsöffnungen wieder abgeführt wird. Diese Zu- und Abführung des Strömungsmittels hat aber zu erheblichen zusätzlichen Luftwirbeln zwischen dem Flachmaterial und der Führungsfläche und damit zu erheblichen zusätzlichen Bewegungen des Flachmaterials hier im speziellen Fall dem Ende eines bedruckten Bogens geführt, so daß der bedruckte Bogen gerade nicht die gewünschte ruhige Führung erhalten hat.

Einen weiteren Lösungsweg zeigt die DE-AS 27 24 856 auf. In Bogenrotationsdruckmaschinen für wahlweisen Schön- und Widerdruck sind an den zwischen den Druckwerken angeordneten Bogenübergabetrommeln über deren ganze Breite sich erstreckende stationäre Bogenleitbleche vorgesehen, die so ausgebildet sind, daß sich bei jeder Maschinengeschwindigkeit zwangsläufig ein Luftkissen ausbildet. Auch diese Leichtbleche konnten in der Praxis ein Flattern bzw. Schlagen des Bogens nicht verhindern.

Durch die US-PS 2 933 039 ist es an Schöndruckmaschinen bekannt, durch bestimmte Zuordnung der Bogenfördermittel zu Leitblechen unter dem geförderten Bogen einen Unterdruck zu erzeugen, um somit ein Bogenflattern zu mildern.

Ebenso ist es durch das DE-Gbm 71 28 485 bekannt, an kritischen Stellen der Bogenförderbahn abschnittsweise Saugkammern zuzuordnen, um den Bogen z.B. an Umlenkstellen in Anlage an den Führungsflächen zu halten. Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei höchsten Maschinendrehzahlen und geringem Papiergewicht den bedruckten Bogen optimal zu führen.

Die Lösung der gestellten Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung durch die im Anspruch 1 aufgeführten kennzeichnenden Merkmale erreicht.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden umschaltbare Lüfter verwendet, oder es wird in Blas- und Sauglüfter vorgesehen, so daß der Druck auf der Führungsfläche

in weitem Bereich verändert werden kann. Je nach Druckfarbenauftrag einseitig oder beidseitig, je nach verwendeter Farbe und Bedruckstoff kann auf der Führungsfläche ein großes oder kleines Luftkissen oder ein leichter oder starker Unterdruck erzeugt werden. In besonderen Fällen können bereichsweise unterschiedlich mit Unter- und Überdruck gefahren werden.

Die Führungsfläche ist vorzugsweise parallel zur Bogentransportbahn angeordnet. Die oben genannte Verteilung der Ausblasöffnungen auf der Führungsfläche garantiert eine optimale Anströmgeschwindigkeit des Strömungsmittels auf den Druckbogen. Beim Blasbetrieb wird gleichzeitig die Führung des Druckbogens mit der Trocknung des Druckbogens kombiniert. Der hohe Volumendurchsatz des Strömungsmittels führt dazu, daß beim Saug- und Blasbetrieb die heute üblichen hohen Maschinendrehzahlen bei einer optimalen Bogenführung erreicht werden.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Lüfter an jedem Strömungskanal angeordnet, von denen die beiden inneren blasen und die beiden äußeren saugen. Die Anordnung mit vier Lüftern hat sich für die strömungstechnische Vergleichmäßigung der Luft als besonders vorteilhaft erwiesen. Die inneren beiden Lüfter am Strömungskanal verteilen das Strömungsmedium optimal. Sollte der Volumenstrom des Strömungsmediums, der an beiden Lüftern im Blasbetrieb erzeugt wird, nicht ausreichen, können die im Saugbetrieb arbeitenden Lüfter umgeschaltet, bzw. elektrisch umgepolt werden. Die Führungsfläche kann in ca. 6 Lüfterkanälen unterteilt sein, wobei jeder einzelne Strömungskanal mittels der Lüfter stufenlos regelbar ist. Die Anordnung mit 6 Strömungskanälen hat sich für die Bogenführung auch in der Kurvenbereichen als optimal herauskristallisiert.

Die Bohrungen sind in den annähernd geraden Bereichen annähernd gleichmäßig verteilt, in den Kurvenbereichen der Führungsflächen dagegen wie o.g. unregelmäßig angeordnet. Die Verteilung der Bohrungen ist in den Kurvenbereichen so vorgesehen, daß direkt vor dem Scheitelpunkt der Führungsfläche keine Bohrungen angeordnet sind. Hierdurch wird im Kurvenbereich die Bewegungsenergie des Endes des Druckbogens nicht noch zusätzlich im Druckbetrieb mit Bewegungsenergie aus dem Druckmedium beaufschlagt. Die Lüfter eines Strömungskanals sind mittels separater Regler, welche an der Auslage einer Druckmaschine angeordnet sind, stufenlos steuerbar. Hier kann der Drucker direkt an der Auslage stehend die unterschiedlichen Strömungskanäle während des Druckmaschinenlaufs derart variieren, daß je nach Gewicht des Druckbogens unterschiedlich starke Blasluftbereiche erzeugt werden. Ein Druckbogen der vorher möglicherweise an der Führungsfläche irgendwo abgeschmiert hat, kann während des Fortdrucks so eingeregelt werden, daß die Berührungsstelle verändert wird und der Druckbogen ohne Inabschmieren die gesamte Führungsfläche innerhalb der Druckmaschine passiert. Das oben genannte sanfte Anströmen

sowie die optimale Verteilung der Bohrungen in den Kurvenbereichen führt zu einem abschmierfreien Bogenlauf innerhalb der Druckmaschine.

Das Strömungsmittel der gesamten Führungsfläche beim Blasen weist einen Volumenstrom von ca. 1200 m³/h bei einem Druck von ca. 80 Pascal auf. Diese Mengenangaben haben sich für die mittleren Gewichte von bedruckten Bogen als optimal erwiesen. Die Führungsfläche ist zwischen einer Übergabetrommel und einer Auslage und/oder zwischen zwei Übergabetrommeln innerhalb der Druckmaschine angeordnet. Diese beiden unterschiedlichen Bereiche innerhalb der Druckmaschine haben sich für das Bremsen bzw. Einfangen des bedruckten Bogens beim einseitigen Druck von vier Farben bei Schön- und Widerdruckmaschinen bewährt. Das Luftpolster zwischen der Führungsfläche und dem rückseitig bedruckten Bogen beim zweiseitigen Druck von je zwei Farben hat sich als optimal erwiesen, um ein Abschmieren des bedruckten Bogens zu verhindern.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand einer schematischen Zeichnung noch im einzelnen beschrieben:

Fig. 1 zeigt die Anordnung der Führungsvorrichtung innerhalb einer Mehrfarbendruckmaschine,

Fig. 2 einen perspektivischen Ausschnitt einer Führungsfläche und

Fig. 3 eine Detailansicht aus Fig. 1.

Die von einem Anleger 11 kommenden Bogen 1 werden einem Druckwerk 12 zugeführt, dort bedruckt und dann einem zweiten Druckwerk 13 zugeführt. Diesem zweiten Druckwerk 13 ist eine Wendestation 14 vorgeordnet. Die Bogen 1 können dort gewendet und dann im zweiten Druckwerk 13 auf der Rückseite bedruckt werden, sie können aber auch ungewendet dem zweiten Druckwerk 13 für einen Zweifarbendruck zugeführt werden. In jedem Fall werden die Bogen 1 nach dem Durchlauf des zweiten Druckwerks dem Ausleger 15 zugeführt. Der Transport der Bogen zwischen den Druckwerken 12, 13 bzw. dem zweiten Druckwerk 13 und dem Ausleger 15 erfolgt über um Trommeln 10 geführte Kettenförderer 4, 5, an denen Greifer 6 befestigt sind. Die Bogen 1 werden an Führungsflächen 2 geführt, die jeweils die Oberseite von Strömungskanälen 3.1 bis 3.6 bilden. An der Unterseite jedes Strömungskanals 3.1 bis 3.6 sind in nebeneinander angeordneten Öffnungen Lüfter 8.1 und 8.4 angeordnet. Die Lüfter 8.2 und 8.3 sind als Blaslüfter, die Lüfter 8.1 und 8.4 als Sauglüfter ausgeführt. Die Führungsfläche 2 weist Bohrungen 7 auf. Die Bohrungen 7 haben einen Durchmesser von 15 mm und einen Abstand entsprechend der Vermaßung in Fig. 2. Somit betragen die Flächen der Bohrungen 7 von der Gesamtfläche 15-30%.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an Mehrfarbendruckmaschinen zum Führen von ein- oder beidseitig bedruckten Bogen zwischen den Druckwerken (12, 13) bzw. einem Druckwerk und dem Ausleger (15) mittels Kettenförderer entlang einer Führungsfläche (2)

mit Hilfe längs der Führungsfläche angeordneter, mit Strömungskanälen (3) verbundener Luftdüsen, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (2) durchgehend ohne Unterbrechung zwischen den Druckwerken (12, 13) bzw. Druckwerk (13) und Ausleger (15) angeordnet sind, daß als Luftdüsen darin in geringem Abstand relativ große Bohrungen (7) mit einem Durchmesser von etwa 15 mm vorgesehen sind, so daß deren Flächen von der Gesamtfläche 15-30% ausmachen und daß die Luftdüsen von in den Strömungskanälen (3) angeordneten Lüftern (8) in der Weise anströmbar sind, daß sie als Saugdüsen oder als Kombination aus Blasdüsen und Saugdüsen wirksam sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lüfter (8) umschaltbar und damit die Luftdüsen wahlweise mit Blas- oder Saugluft versorgbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Lüfter Blas- (8.2, 8.3) und Sauglüfter (8.1, 8.4) angeordnet sind, die wahlweise einschaltbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß in Kurvenbereichen der Führungsflächen (2) die Verteilung der Bohrungen (7) je nach dem Verwendungszweck, d.h., je nach Gewichtsbelastung der bedruckten Bogen (1), unterschiedlich ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß vier Lüfter (8.1., 8.2, 8.3, 8.4) an jedem Strömungskanal (3.1-3.6) angeordnet sind von denen je nach Ansteuerung wechselseitig die beiden äußeren saugen und die beiden inneren blasen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lüfter (8) umschaltbar sind, und daß die Kennlinien der Lüfter (8) einen geringen Druck bei einem hohen Volumenstrom aufweisen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1-6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (2) in ca. 6 Strömungskanäle (3.1-3.6) unterteilt ist und daß die einzelnen Strömungskanäle (3.1-3.6) separat stufenlos regelbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1-7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrungen (7) in den annähernd geraden Bereichen annähernd gleichmäßig verteilt sind und daß die Bohrungen (7) in den Kurvenbereichen der Führungsflächen (2) ungleichmäßig verteilt angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilung der Bohrungen (7) in den Kurvenbereichen so vorgesehen ist, daß direkt vor dem Scheitelpunkt der Führungsfläche (2) keine Bohrungen (7) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lüfter (8) eines Strömungskanal (3.1 bis 3.6) mittels separater Regler, welche am Ausleger (15) einer Druckmaschine angeordnet sind, stufenlos steuerbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Strömungsmittel der gesamten Führungsfläche (2) beim Blasen in den Vo-

lumenstrom von ca. 1200 m³/h bei einem Druck von ca. 80 Pascal aufweist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (2) zwischen einer Übergabetrommel (10) und einem Ausleger (15) und/oder zwischen zwei Druckwerken (12, 13) innerhalb der Druckmaschine angeordnet ist.

Claims

Device on multicolour printing presses for guiding sheets printed one or both sides between the printing units (12, 13) or a printing unit and the delivery (15) by means of chain conveyors along a guide surface (2) with the aid of air nozzles connected with flow channels (3) and arranged along the guide surface characterised in that the guide surfaces (2) are arranged continuously without interruption between the printing units (12, 13) or the printing unit (13) and delivery (15), that as air nozzles therein there are provided at small distances relatively large bores (7) with a diameter of about 15 mm so that their surfaces make up 15-30% of the total surface area and that the air nozzles can be fed by fans (8) arranged in the flow channels (3) in such a fashion that they are effective as suction nozzles or as a combination of blowing nozzles and suction nozzles.

2. Device according to Claim 1, characterised in that the fans (8) are reversible and thereby the air nozzles can be fed according to choice with blowing or suction air.

3. Device according to Claim 1, characterised in that as fans blowing (8.2, 8.3) and suction (8.1, 8.4) fans are arranged which can be switched on according to choice.

4. Device according to Claims 1-3, characterised in that in curved regions of the guide surfaces (2) the distribution of the bores (7) is different depending upon the purpose of use, i.e. in accordance with the weight range of the printed sheets (1).

5. Device according to Claims 1-4, characterised in that four fans (8.1, 8.2, 8.3, 8.4) are arranged for each flow channel (3.1-3.6) of which each alternately, according to control, both the outer ones suck and both inner ones blow.

6. Device according to Claims 1-5, characterised in that the fans (8) are reversible and that the characteristic curves of the fans (8) have a small pressure at a high volume flow.

7. Device according to Claims 1-6, characterised in that the guide surface (2) is divided into ca. 6 flow channels (3.1-3.6) and that the individual flow channels (3.1-3.6) are separately steplessly controllable.

8. Device according to Claims 1-7, characterised in that the bores (7) in the substantially straight regions are distributed substantially evenly and that the bores (7) in the curved regions of the guide surfaces (2) are arranged irregularly distributed.

9. Device according to Claims 1 to 8, characterised in that the distribution of the bores (7) in

the curved regions is so provided that directly before the bridge point of the guide surface (2) there are arranged no bores (7).

10. Device according to Claims 1 to 9, characterised in that the fans (8) of a flow channel (3.1 to 3.6) are steplessly controllable by means of separate controllers which are arranged at the delivery (15) of a printing press (11).

11. Device according to Claims 1 to 10, characterised in that the flow medium of the entire guide surface (2) on blowing has a volume flow of ca. 1200 m³/h at a pressure of ca. 80 pascals.

12. Device according to Claims 1 to 11, characterised in that the guide surface (2) is arranged between a transfer drum (10) and a delivery (15) and/or between two printing units (12, 13) within the printing press.

Revendications

1. Dispositif pour machines à imprimer en plusieurs couleurs, pour guider des feuilles imprimées sur une ou deux faces entre les groupes d'impression (12, 13) ou un groupe d'impression et la sortie (15) au moyen de transporteurs à chaîne, le long d'une surface de guidage (2) à l'aide de buses d'air, reliées à des canaux d'écoulement (3), agencées le long de la surface de guidage, caractérisé en ce que les surfaces de guidage (2) sont agencées de façon continue sans interruption entre les groupes d'impression (12, 13) ou le groupe d'impression (13) et la sortie (15), en ce que, en tant que buses d'air dans celles-ci, on prévoit des alésages (7) relativement grands à un faible écartement, ayant un diamètre d'environ 15 mm, de sorte que leurs surfaces représentent 15-30% de la surface totale, et en ce que les buses d'air peuvent être alimentées par des ventilateurs (8) agencés dans les canaux (3), de façon à fonctionner comme buses d'aspiration, ou comme buses d'aspiration et buses de soufflage en combinaison.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les ventilateurs (8) peuvent changer de sens de marche et, ainsi, les buses d'air peuvent être alimentées, au choix, par de l'air d'aspiration ou de soufflage.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, en tant que ventilateurs, sont agencés des ventilateurs d'aspiration (8.1, 8.4) et des ventilateurs de soufflage (8.2, 8.3), qui peuvent être mis en route au choix.

4. Dispositif selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, dans des zones courbes des surfaces de guidage (2), la répartition des alésages (7) est différente selon l'utilisation, c'est-à-dire selon le poids des feuilles imprimées (1).

5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que quatre ventilateurs (8.1, 8.2, 8.3, 8.4) sont agencés sur chaque canal d'écoulement (3.1-3.6), desquels, selon la commande, alternativement, des deux extérieurs aspirent et les deux intérieurs soufflent.

6. Dispositif selon les revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les ventilateurs (8) sont réver-

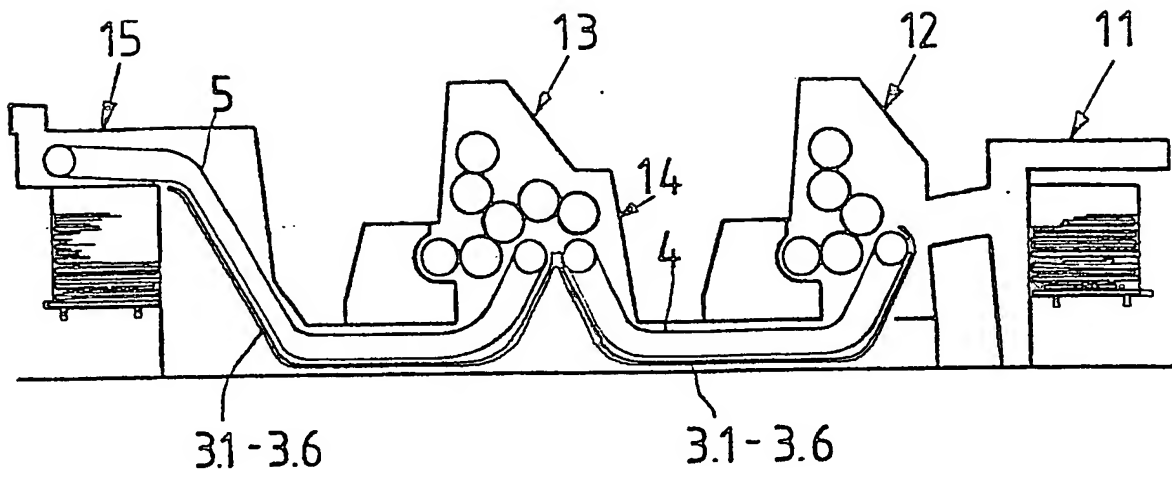


Fig. 1

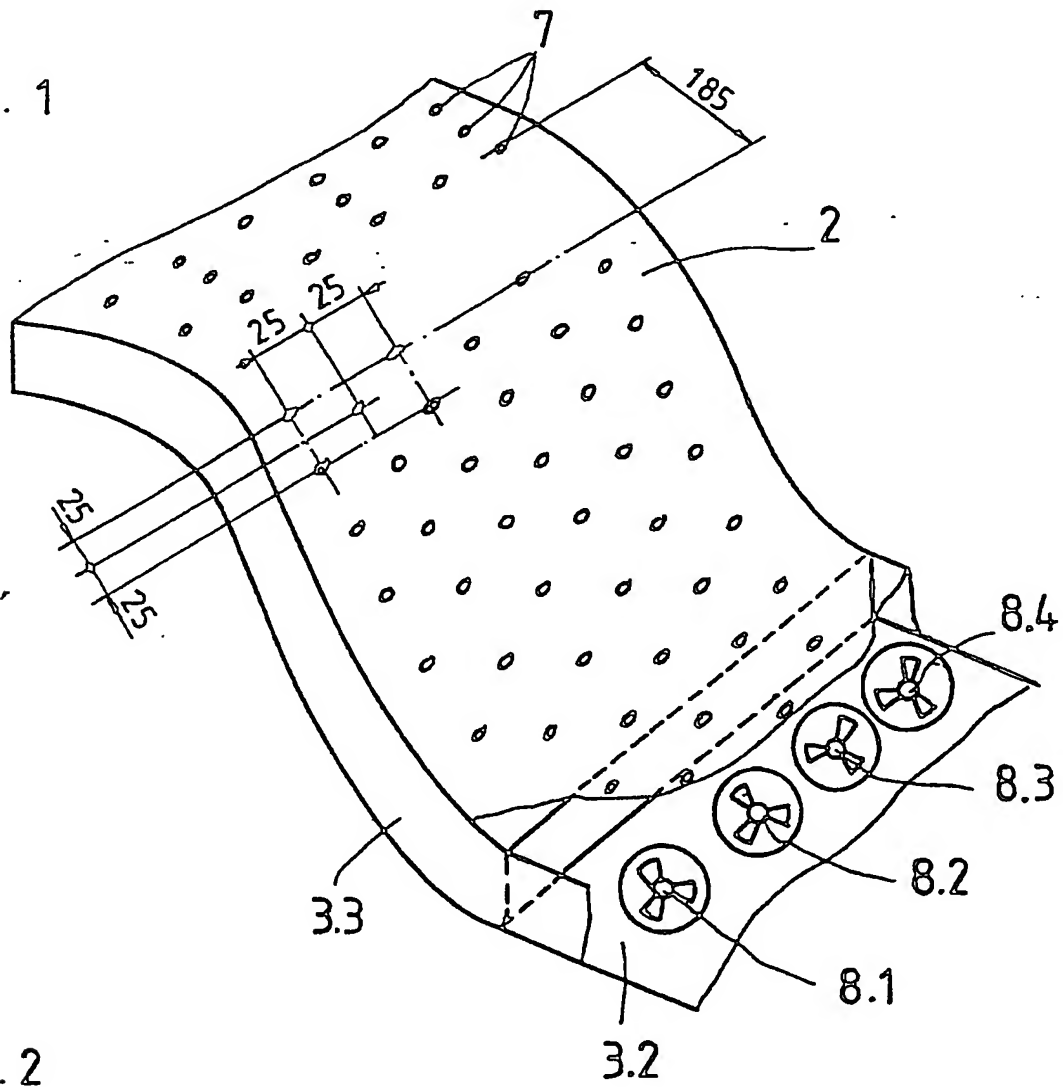


Fig. 2

